UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1948-1949. — N° 55

ÉDUCATION PHYSIQUE

ET

PUBERTÉ FÉMININE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 21 février 1949

PAR

Marie-Simone HARAMBURU

Ex-externe des Hôpitaux

Née à SAINT-JEAN-PIED-DE-PORT (Basses-Pyrénées), le 21 juin 1922

Examinateurs de la Thèse

MM. FABRE, professeur ..... *Président.*

FONTAN, professeur .....

BERGOUIGNAN, agrégé ..... *Juges.*

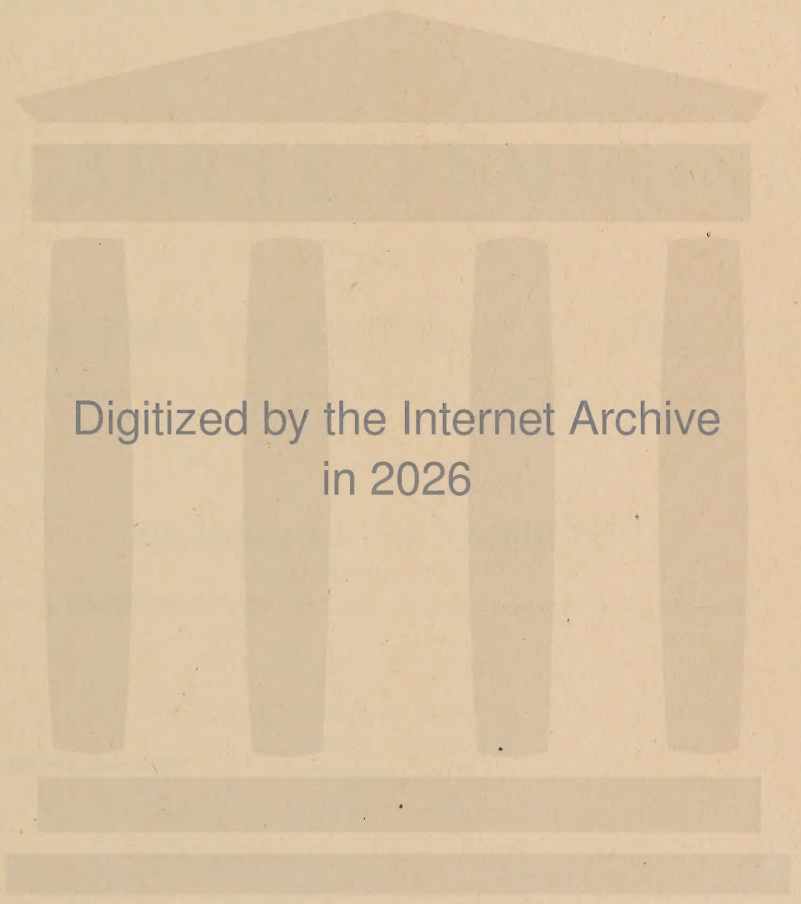
VERGER, agrégé .....

BORDEAUX

IMPRIMERIE LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly, 6

1949


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536518_0039

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1948-1949. — N° 55

ÉDUCATION PHYSIQUE

ET

PUBERTÉ FÉMININE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 21 février 1949

PAR

Marie-Simone HARAMBURU

Ex-externe des Hôpitaux

Née à SAINT-JEAN-PIED-DE-PORT (Basses-Pyrénées), le 21 juin 1922

Examinateurs de la Thèse

MM. FABRE, professeur ..... *Président.*

FONTAN, professeur .....

BERGOUIGNAN, agrégé ..... *Juges.*

VERGER, agrégé .....

BORDEAUX

IMPRIMERIE LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly, 6

1949

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. DUPÉRIÉ.

ASSESSEUR : M. CHELLE.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. DENIGÈS, H. MANDOUL, PETGES, GUYOT, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PERY, LABAT, CHARRIER.

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	DUPÉRIÉ.
id.	CREYX.
Clinique chirurg. et gynécol.	MASSÉ.
Clinique chirurgicale	PAPIN.
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE.
Anatomie pathol. et microsc. clin.	DE GRAILLY.
Anatomie	VILLEMIN.
Anatomie générale et histologie.	G. DUBREUIL.
Hygiène et clin. de la tubercul.	PIÉCHAUD.
Médecine légale et déontologie.	DERVILLÉE.
Electroradiol. et clin. d'él. médic.	REBOUL.
Chimie	CHELLE.
Matière médicale	GOLSE.
Pharmacie	VITTE
Physiologie	FABRE.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.

	MM.
Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX.
Clinique chirurg. inf. et orthop.	LOUBAT.
Clin. des maladies infectieuses	DAMADE.
Chimie biologique et médicale	MACHEBOEUF.
Physique méd. et pharmaceutique.	PIFFAULT.
Méd. col. et clin. mal. exotiques.	BONNIN.
Clin. malad. cutanées et syphilit.	JOULIA.
Clin. des mal. des voies urinaires	DARGET.
Clin. mal. nerveuses et mentales.	DELMAS-MARSALET.
Clin. d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée.	CASTAGNOU.
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Clin. méd. des mal. des enfants.	FONTAN.
Botanique et cryptogamie	GIRARD.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. PERRENS (Maladies mentales) — DUFOUR (Anatomie); MESNARD (Pharmacie).

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

MAITRE DE CONFÉRENCES

M. BLANQUET (Physique pharmaceutique).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Anatomie	N...
Physiologie	N.
Médecine générale	BROUSTET.
id	SARIC.
id	DUBARRY.
id.	F.-J. TRAISSAC
id.	BERGOUIGNAN.
Pédiatrie et puériculture	VERGER.
Chirurgie générale	N...
id.	MAGENDIE.
id.	POUYANNE.
id.	LAUMONIER
id.	CHAVANNAZ.

	MM.
Chimie biologique	TAYEAU.
Obstétrique	N.
id.	MAHON.
Ophtalmologie	BESSIÈRE.
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT
Histologie	MAYER.
Physique médicale	N...
Chimie gén. pharm. et toxicol.	N...
Histoire natur. méd. et parasitol.	N...
Pédiatrie et Puériculture	VERGER.
Méd. légale et méd. du travail.	L'ÉPÉE.
Electroradiologie	LACHAPÈLE.
Odonto-stomatologie	MARONNEAUD.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	N...
Accouchements	PERY.
Puériculture	VERGER.
Urologie	N.
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Ophtalmologie	N.
Anatomie	RIGAUD.
Chimie minérale	N.

	MM.
Cryptogamie	GIRARD.
Pharmacie galénique	MESNARD.
Bactériologie	MOUREAU.
Physiologie	Mlle ROUGIER.
Chimie biologique	N.
Parasitologie et biologie appliqu.	PAUTRIZEL.
Pathologie chirurgicale	LAUMONIER.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PERE

A MA MERE

AUX MIENS ET A MES AMIS

A MES MAITRES

DE LA FACULTE DE MEDECINE ET DES HOPITAUX

A MON JURY DE THESE

A Monsieur le Professeur agrégé VERGER

Médecin des hôpitaux.

Avec mes sentiments respectueux.

A Monsieur le Professeur agrégé BERGOUIGNAN

Médecin des hôpitaux.

En hommage respectueux

A Monsieur le Professeur FONTAN

Professeur de Clinique médicale des enfants.
Médecin des hôpitaux,
Officier d'Académie.

Qui a bien voulu m'accueillir dans son service; qu'il veuille trouver dans ces quelques pages l'expression de ma vive reconnaissance pour son lumineux enseignement.

A MON PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur FABRE

Professeur de Physiologie,
Directeur de l'Institut d'éducation physique.
Chevalier de la Légion d'honneur,
Médaille militaire,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.

En remerciement du grand honneur qu'il m'a fait d'accepter la présidence de cette thèse, et en témoignage de reconnaissance pour l'accueil bienveillant et les conseils précieux qu'il m'a toujours prodigués.

ÉDUCATION PHYSIQUE

ET

PUBERTÉ FÉMININE

INTRODUCTION

La puberté est une période de transformations profondes et d'instabilité durant laquelle la tâche des éducateurs est fort délicate.

L'antiquité grecque, qui plaçait le développement de la personnalité dans un parfait équilibre intellectuel et esthétique, accordait un rôle de premier plan à la culture physique dans l'éducation des enfants. Tous fréquentaient le gymnase avec assiduité, et la littérature nous confirme que les auteurs eux-mêmes ne s'en désintéressaient pas.

Dans le livre III de *L'Etat et la République* de Platon, Socrate ne dit-il pas : « Après la musique, c'est par la gymnastique qu'il faut élever les enfants », et plus loin : « Il y a deux choses dans l'âme : le courage et la sagesse, et hors de l'âme deux autres choses : la musique et gymnastique. » Il conclura enfin : « Il faut donc aussi enseigner aux femmes ces deux arts. »

Aristote écrit également : « Les enseignements par les-

quels on a coutume de conduire l'esprit des enfants sont au nombre de quatre : les lettres, la gymnastique, la musique et, suivant quelques-uns, le dessin. »

De nos jours, hélas ! malgré les nombreuses méthodes et les multiples appels de voix autorisées, l'éducation physique ne jouit pas d'une adhésion aussi générale et est considérée, au contraire, par beaucoup comme inutile sinon comme nuisible. Les parents n'ont pas conscience de l'aide que l'exercice corporel peut apporter à leurs enfants durant cette période. Du fait de la surcharge des programmes scolaires, la culture physique n'occupe que deux heures par semaine, heures auxquelles beaucoup de fillettes, pour des raisons plus ou moins valables, arrivent encore à se soustraire. Quant à la plupart de celles qui quittent la classe à 14 ans, elles n'entendent plus parler ni ne font d'exercices.

Cependant, l'éducation physique a un rôle efficace à jouer pour aider la fillette à franchir le plus aisément possible cette épreuve délicate qu'est la puberté féminine et à acquérir un développement physique et psychique aussi harmonieux que possible.

Les fillettes, en effet, ardentes et émotives souffrent, plus particulièrement à cette époque, du déséquilibre causé par un travail intellectuel trop intense qui n'est pas contrebalancé par une détente physique suffisante.

Avant d'étudier le rôle et la place à assigner à l'éducation physique pendant la puberté féminine, nous tâcherons d'esquisser une rapide vue d'ensemble de cette période. Quelles sont les limites et les étapes de cette phase de la vie ? Quels mécanismes déclenchent ces transformations ? Comment évolue cette crise sous ses aspects physiques, physiologiques et psychiques ?

Ces divers points envisagés, nous pourrons dégager les caractères que doit revêtir la culture physique pendant la puberté féminine.

LIMITES DE LA PUBERTE ET FACTEURS INFLUENÇANTS

Préparée depuis l'enfance, la puberté représente une étape de modifications intenses et rapides qui, de l'enfant, feront un organisme apte à la fécondation et à la reproduction. Cette phase de la croissance correspond essentiellement à la mise en œuvre des activités endocrines qui aboutit à l'orientation sexuelle. « Certes, il est impossible de parler actuellement d'apparition, à cet âge, de phénomènes sexuels; on sait que, même durant l'enfance, l'hormone sexuelle essentielle existe dans l'organisme et que, bien avant la puberté, le psychisme infantile peut être influencé par un mode spécial de la libido; mais il n'est pas moins vrai que l'étape pubertaire correspond à la mise en œuvre des glandes sexuelles selon un processus particulier à l'âge adulte, entraînant des modifications considérables des interréactions endocriniennes et nerveuses qui retentissent sur le développement physique et psychique de l'individu », écrit Lesné.

Au point de vue physiologique, clinique et psychique, Godin, Mouriquand, Nobécourt, Marañon, Laufer, s'accordent pour diviser cette période en deux étapes :

— la prépuberté ou étape de croissance somatique;

— la puberté proprement dite ou étape de développement génital et de différenciation sexuelle,

auxquelles nous ajouterons, à l'exemple de Dufestel, R. Fabre, Merklen et Chailley-Bert, une troisième étape :

— la postpuberté ou phase d'organisation et de retour au calme.

Du fait des multiples facteurs qui les commandent et des nombreuses variations individuelles, on ne peut fixer à ces différentes phases des limites rigoureuses. Il existe, de plus, une intrication entre ces trois étapes du développement, la croissance somatique se poursuivant tandis que se manifestent déjà les signes de l'accroissement d'activité des glandes endocrines. De même, les sécrétions glandulaires ont acquis un rythme régulier, alors que la puberté psychique continue son évolution.

Pour tous les auteurs, la prépuberté débute, sous nos climats, vers 10 à 11 ans chez la fillette, pour se terminer vers 12 à 13 ans. La puberté proprement dite s'étend de 13 à 15 ans environ, et la postpuberté de 15 à 17 ans.

En fait, il s'agit de phases complexes durant lesquelles prédominent d'abord les phénomènes de croissance, puis l'évolution sexuelle, susceptibles de variations dans leurs limites, de telle sorte que, chez certains sujets, la phase pubertaire peut débuter tôt dans l'enfance et s'étendre durant l'adolescence.

De plus, tout en restant dans les limites physiologiques, les conditions climatiques, sociales, raciales, l'hygiène générale, l'alimentation les travaux manuels, exercent une influence considérable. Alors que dans les pays chauds l'installation de la puberté se fait précocément — vers 8 ans aux Indes par exemple — elle est plus tardive dans les pays nordiques — 16 ans en Angleterre, 17 ans en Norvège.

L'hérédité influe également, puisque d'après Basset les créoles nées dans les pays chauds sont menstruées à la même date que leur mère. Cependant, pour un même climat, les fillettes des milieux aisés et les citadines voient leurs règles apparaître plus tôt que les enfants des milieux pauvres et les paysannes.

Ces retards sont imputés à un excès de travail, à un défaut d'hygiène ou à la sous-alimentation. Déjà, au cours de la guerre de 1914-1918, Calmette avait montré que dans les populations sous-alimentées de Lille l'apparition des premières

règles fut retardée jusqu'à l'âge de 18 ou 20 ans. Le même fait ressort des nombreuses statistiques faites durant la guerre de 1939-1945. Dans la région marseillaise, Schachter constate un retard de deux années environ.

Les divers rapports du Congrès d'hygiène scolaire et universitaire de 1947 à Paris soulignent que ce retard est à peu près général et est surtout marqué dans les villes où les enfants des milieux commerçants sont cependant indemnes.

Michelson a observé que les nègres américains ont une puberté plus tardive que les blancs dans les régions du Sud et de l'Ouest des Etats-Unis, et attribue également ce fait à la sous-alimentation. L'insuffisance alimentaire en protides et en vitamines — vitamines A pour Aberlé, A, B et E pour Evans, A, C et E pour Lesné — est principalement incriminée.

Enfin, l'influence du facteur psychique serait démontrée par le rôle de la cohabitation de sujets d'âges différents et le fait que les fillettes des villes sont menstruées plus précocement que celles des campagnes.

De plus, le grand air, le soleil, les sports, une gymnastique appropriée, peuvent avancer la date des premières règles, réduire les douleurs qui parfois les accompagnent et soulignent l'influence favorable de l'ambiance.

MODIFICATIONS MORPHOLOGIQUES

Une rapide étude clinique nous permettra d'esquisser une vue d'ensemble des transformations subies par l'organisme de la fillette durant cette période.

A la phase *prépubertaire*, caractérisée par l'importance du développement somatique, la croissance rapide de la taille — 7 à 8 centimètres par an — est surtout due à l'allongement des membres inférieurs, alors que par opposition le buste reste court et étroit.

L'augmentation de poids suit plus tardivement. Le rapport de Bouchard — poids sur taille — est, en effet, de 1,90 à 9 ans, 2,39 à 12 ans pour atteindre 4 à l'âge adulte. La fillette se trouve ainsi handicapée du point de vue musculaire et présente fréquemment un certain aspect dégingandé propre à l'adolescence. Le développement musculaire et tendineux étant plus tardif que la croissance squelettique, la fillette présente durant cette période une hyperlaxité articulaire et une grande fatigabilité.

Les organes digestifs ont une activité maxima à ce stade. Vers 12 ans, en effet, le foie atteint son poids le plus fort pour diminuer légèrement ensuite. Lesné et Charles Richet fils ont démontré que les échanges métaboliques étaient très actifs et supérieurs de 30 % à ceux de l'adulte.

Du fait de la très petite participation du tronc à la poussée prépubère de la taille, le thorax reste mince, ce qui n'est pas sans retentir fâcheusement sur la capacité pulmonaire.

La poussée évolutive se fait également sentir au niveau des organes génitaux, jusque-là en sommeil. On note l'apparition de modifications au niveau des seins, dont le développement

débute par la saillie des mamelons. La poussée pileuse commence sur les grandes lèvres. Les ovaires augmentent de volume, les follicules primordiaux commencent à se développer à leur niveau, sans toutefois arriver encore à maturation, et une sécrétion, encore légère, mais continue, de folliculine s'établit. L'utérus, surtout conjonctif durant l'enfance, va devenir essentiellement musculaire. Placé en rétroversion chez la fillette, sa paroi postérieure se développe plus rapidement que sa paroi antérieure, produisant une antéversion légère, qui est sa position normale chez l'adulte.

Le thymus atteint son développement maximum.

La coordination nerveuse se perfectionne, mais au point de vue statique, du fait du déséquilibre entre les dimensions de la taille et des muscles, la fillette se laisse souvent aller à une attitude défectueuse.

Arrivée à ce point de son développement, vers 13 ans environ, la fillette entrera dans la phase *pubertaire proprement dite*, caractérisée par la croissance des organes génitaux. Le début de cette phase est difficile à préciser, et l'on peut dire qu'il s'intrique avec la fin de l'étape préparatoire prépubère. Durant ce stade pubertaire, l'activité du processus de croissance somatique et de développement est ralentie et cède le pas à l'élément génital prépondérant. Mais il existe, là encore, de multiples variations individuelles, la poussée staturale se poursuivant, chez certaines fillettes, de manière intense, alors que le cycle menstruel est déjà bien établi.

La poussée en longueur de la taille — 4 à 5 centimètres la première année de la puberté (Pagliani), 2 centimètres au cours de la deuxième année — présente donc un ralentissement, mais l'ossification périostée a une activité intense qui détermine un accroissement notable des os en épaisseur. Le système musculaire commence également à se développer. Ces deux phénomènes provoquent une augmentation de poids assez considérable — 4 kg. 500 au cours de la quatorzième année, 4 kg. 900 au cours de la quinzième année (Variot et Chaumet).

En même temps, le développement des caractères sexuels secondaires se poursuit et s'achève. Le volume des seins augmente, la poussée pileuse s'étend au pubis, puis aux aisselles, précédant de peu la première menstruation.

Les glandes sudoripares s'accroissent. Les courbures du rachis s'accentuent, le bassin s'élargit et bascule légèrement en avant. Le thymus s'atrophie.

Les organes génitaux externes subissent des transformations marquées. La vulve s'oriente vers le bas, ses dimensions s'agrandissent et son orifice se resserre, par suite de l'infiltration graisseuse des tissus sous-jacents. Les petites et les grandes lèvres, qui s'hypertrophient, la cachent. Le clitoris grossit et devient érectile. Les glandes de Bartholin et les glandes urétérales, situées sur le bourrelet qui entoure le méat urinaire, acquièrent leur volume définitif.

Les glandes à sécrétions internes subissent la même poussée. Le corps thyroïde passe de 7 g. 6 à 10 ans à 18 g. 6 vers l'âge de 16 ans.

L'hypophyse suit la même évolution et se met à sécréter les gonado-stimulines.

L'augmentation de volume des ovaires continue, et la sécrétion de folliculine augmente. Les follicules primordiaux arrivent à maturation et la première ovulation apparaît, marquant l'installation de la puberté et l'aptitude à la fécondation. La sécrétion de lutéine s'installe.

L'utérus est devenu un véritable muscle creux et atteint 40 à 50 grammes. La différenciation entre le col et le corps s'est effectuée, le col restant rond tandis que le corps est devenu plat; le fond se développe et pousse sa convexité entre les trompes, qui ont également vu leurs dimensions s'accroître (Roger et Binet).

L'utérus est ainsi prêt à subir les influences hormonales, et le premier cycle menstruel apparaît. Depuis quelques mois déjà, la fillette ressentait de la pesanteur du bas-ventre, du gonflement des seins en rapport avec des manifestations

congestives passagères. Le cycle utérin, qui s'étend en moyenne sur vingt-huit jours, est caractérisé par :

— un stade prémenstruel : à ce moment, la paroi utérine s'épaissit et s'œdématie, les glandes atteignent un grand développement, le chorion est infiltré d'œdème, ses cellules s'hypertrophient pour donner les cellules déciduales, les capillaires sanguins sont de plus en plus dilatés;

— un stade menstruel : l'hyperplasie de la muqueuse s'arrête, et il se produit une desquamation partielle de l'endomètre avec hémorragie;

— un intervalle intermenstruel : les éléments épithéliaux n'ayant pas pris part à la desquamation se reconstituent (*Encyclopédie médico-chirurgicale*).

Le plus souvent, les premières règles sont peu abondantes et les pertes rosées ne durent qu'un ou deux jours. Elles s'établissent quelquefois d'emblée suivant un rythme régulier, sans douleurs, et leur durée augmente pour s'étendre sur cinq ou six jours. Mais fréquemment leur début est moins aisé, le rythme moins régulier — les menstrues étant espacées de plusieurs mois, ou survenant deux fois dans les mois et étant souvent accompagnées de douleurs.

La structure du vagin se modifie en même temps que celle de l'utérus. La présence de glycogène est à noter dans les sécrétions vaginales, dont la réaction devient alcaline, ce qui entraîne une modification de la flore microbienne, qui devient riche en bâtonnets. L'appareil circulatoire ne reste pas indifférent à toutes ces transformations. Le cœur double presque de volume entre 10 et 16 ans, la tension artérielle augmente et les pulsations passent de 90 environ à 70 à 75 par minute. Toutes ces modifications entraînent une rééquilibration, mais elles provoquent un certain déséquilibre temporaire qui explique la fréquence à cet âge des troubles nerveux et fonctionnels cardiaques.

Les dimensions du larynx augmentent, et le ton haut de la voix féminine est stabilisé vers 15 ans.

Au niveau du système nerveux, il résulte des recherches de

Banu et Laroche que les enfants vagotoniques deviennent sympathicotoniques. En effet, pour 34 % de sympathicotoniques de 2 à 10 ans, il y en a 56 % de 10 à 14 ans, et 100 % de 14 à 16 ans.

Il est difficile de faire une transition nette entre la fin de la puberté proprement dite et le début de la *postpuberté*, qui est une étape d'organisation et de stabilisation durant laquelle l'évolution physique s'achève.

Pendant cette phase, la taille s'accroît lentement — 37 millimètres de 15 à 16 ans, 25 millimètres de 16 à 17 ans — et la croissance du buste est proportionnelle à celle des membres. Les masses musculaires continuent activement leur développement pubertaire, et même chez les sujets parfaitement sédentaires les reliefs s'accusent et les muscles gagnent en fermeté et en puissance. L'augmentation du poids est nette et le rapport de Bouchard — poids sur taille — se rapproche de 4. Les tendons, devenus solides, fixent les articulations trop relâchées durant les phases précédentes et contribuent ainsi à corriger l'attitude, à rétablir l'équilibre de la statique et à donner aux mouvements plus d'aisance et de grâce.

A la suite du bouleversement profond de l'évolution pubertaire, les grandes fonctions organiques présentent une période de repos et de stabilisation.

La maturation définitive des organes sexuels, le développement du bassin, la répartition des masses musculaires et du tissu adipeux adoucissent les formes de la jeune fille, lui ont fait perdre l'aspect « d'araignée faucheuse » propre à la prépuberté et donnent au corps de l'adolescente harmonie et équilibre.

MECANISME PHYSIOLOGIQUE DE LA PUBERTE

La physiologie de la période pubertaire est très complexe et les mécanismes qui provoquent toutes ces transformations, ou plus exactement le déclenchement de ces mécanismes, est encore imparfaitement connu. Cependant, il est à peu près démontré que les influences hormonales sont prépondérantes.

La *prépuberté*, étape essentiellement caractérisée par les manifestations somatiques, correspond à une hyperactivité des hormones somatotropes. Les glandes endocrines jouent un rôle de premier plan en tant que facteurs de croissance, et parmi elles, l'hypophyse et la thyroïde ont une activité primordiale. Le rôle de l'hypophyse est démontré expérimentalement, mais son action sur la nutrition semble être indirecte. Elle sécréterait des hormones multiples stimulatrices des diverses glandes actives de la croissance, excitant et régularisant leurs sécrétions hormonales. De plus, un véritable mécanisme régulateur automatique lierait les sécrétions hormonales aux sécrétions hypophysaires.

On a démontré expérimentalement le rôle des diverses stimulines hypophysaires suivantes :

— la thyréostimuline réglant la sécrétion thyroïdienne et agissant ainsi directement sur le métabolisme basal, sur le métabolisme des glucides et sur la nutrition générale;

— la stimuline parathyroïdienne (Anselmino et Hoffmann) réglant indirectement le métabolisme calcique dont l'importance est primordiale durant la croissance;

— la stimuline cortico-surrénale agissant par l'intermédiaire de la surrénale sur le métabolisme hydro-carboné, la tension artérielle et le tonus musculaire;

— la stimuline pancréatique dirigeant l'activation des échanges nutritifs et du métabolisme des glucides.

L'hypophyse agirait, de plus, directement sur la glycogénèse hépatique au moyen d'une hormone glycogénolytique et sur le métabolisme des lipides par une hormone provoquant l'oxydation des corps gras.

Enfin, au moyen d'une hormone neurocrine, elle agirait, par l'intermédiaire du système nerveux encéphalique, sur les échanges aqueux, l'assimilation des lipides, le métabolisme des glucides (centre glycémique et hormone diabétigène hyperglycémiante de Houssay). Ce mécanisme complexe met en évidence l'influence importante du système nerveux sur les phénomènes de nutrition et de croissance prépubérale.

Mais la solidarité, à cet âge, des fonctions hypophysaires, thyroïdiennes et génito-surrénales est démontrée, le rôle du thymus et de l'épiphyse est diversement interprété.

A la période pré-pubertaire correspondrait le développement maximum du thymus (R. Turpin, P. Chassagne, et J. Lefebvre). Ceci serait en rapport avec les besoins de l'organisme, qui doit alimenter à cette période un métabolisme nucléo-protidique particulièrement intense. L'atrophie rapide du thymus, qui se poursuivra pendant deux ans environ, débute avec l'apparition des premiers signes pubertaires d'activité génitale.

La thèse soutenant que l'épiphyse et le thymus auraient une activité antagoniste de la maturité sexuelle est fort discutée.

L'hypophyse par l'action de ses stimulines sur les glandes endocrines et par son rôle neurocrine exerce donc une influence capitale sur la nutrition générale et sur la croissance somatique. Les facteurs glandulaires déterminent ainsi la phase prépubère qui prépare et permet la deuxième *phase pubertaire proprement dite*.

Cette phase, caractérisée par le développement sexuel, correspond, chez la fillette, à l'apparition de la première ovulation suivant la rupture du follicule et accompagnée de la for-

mation du corps jaune et de la sécrétion de lutéine. C'est le stade d'installation de la capacité germinale (Marañon). Pour lui, l'évolution pubertaire se produit chez la fillette, au contraire du garçon, sans crise vraie.

Deux hormones hypophysaires, les gonado-stimulines A de maturation folliculaire et B lutéinisante, et deux hormones dites ovariennes, la folliculine et la lutéine, provoquent la maturation des organes génitaux et l'installation du cycle menstruel.

La folliculine, dont l'origine ovarienne est d'ailleurs discutée, a une action capitale sur la fonction végétative et sur la fonction de reproduction. Elle est, en effet, à la base du développement primaire des organes génitaux, des caractères sexuels secondaires et des manifestations cycliques.

La lutéine est sécrétée par le corps jaune.

La folliculine et la lutéine paraissent agir sous la dépendance des gonado-stimulines hypophysaires. La spécificité de ces hormones hypophysaires est d'ailleurs discutée, elle résulterait peut-être d'un changement d'orientation des stimulines endocriniennes de la prépuberté. Pour Moricard, la mitosine, seule hormone antéhypophysaire, déclencherait, à la fois et successivement, la sécrétion des hormones somatotropes et germinatives. L'action stimulatrice ovarienne des hormones hypophysaires n'est d'ailleurs pas isolée, l'efficacité de chacune d'entre elles dépend de l'influence préalable de l'autre sur l'ovaire. Dès avant la puberté, la folliculine est déjà en circulation en faible quantité chez l'enfant. Pendant que s'achève la croissance prépubère, le taux de folliculine, augmenté sans oscillations cycliques, va exercer ses fonctions végétatives et faire apparaître les caractères sexuels secondaires : seins, système pileux, organes génitaux externes, modification des dépôts graisseux de l'organisme. La folliculine provoque également la croissance de la musculature utérine, la stimulation de son tonus ainsi que le développement de l'endomètre.

Elle agirait aussi sur les modifications psychiques pubertai-

res. A la puberté, la gonado-stimuline A va provoquer la maturation folliculaire. Celle-ci entraîne une augmentation de la folliculine sanguine et urinaire qui détermine, vers le quinzième jour du cycle environ, la rupture du follicule et l'ovulation. La folliculine provoque en même temps un épaississement de l'endomètre et une augmentation du tonus musculaire utérin. Mais, vers le quinzième jour du cycle, l'excès de folliculine en circulation va provoquer une action inhibitrice sur la sécrétion de gonado-stimuline A. La sécrétion de folliculine diminue immédiatement, et la libération de gonado-stimuline B détermine la formation du corps jaune et la production de lutéine.

Cette dernière hormone a la propriété d'arrêter la prolifération de l'endomètre, qu'elle transforme en déciduale sécrétant une substance riche en glycogène, destinée à favoriser la nidation de l'œuf. La lutéine, de plus, ramollit le muscle utérin et inhibe ses contractions.

Mais, de nouveau, l'excès de lutéine va inhiber la sécrétion de gonado-stimuline B, et cette dernière ne favorisant plus la sécrétion de lutéine, le taux de cette hormone tend à disparaître; la gonado-stimuline A reprend son rôle excitant de la sécrétion folliculinique, et ainsi, vers le vingt-huitième jour environ, le cycle va repartir.

L'œuf non fécondé dégénère. La déciduale, qui n'est plus maintenue par la lutéine, se nécrose et desquame en masse, provoquant l'hémorragie menstruelle. Cette dernière ne s'arrête que lorsque le taux de folliculine est suffisant pour tonifier la musculature utérine et provoquer les contractions qui obstruent les vaisseaux de la plaie endométriale.

Le rythme du cycle menstruel est ainsi établi. Il subit, de plus, fort probablement, l'influence du centre nerveux sexuel sensible à la folliculine.

Outre ces activités hormonales bien précises, il est probable que les autres glandes endocrines jouent un certain rôle. A la fin de la prépuberté, ces glandes ont atteint leur plein développement; la nutrition générale et la croissance soma-

tique ralenties ne leur demandent plus une activité aussi intense. Automatiquement, par le mécanisme de régulation, chacune des sécrétions endocriniennes accrues inhibe la sécrétion de stimuline hypophysaire correspondante.

La sécrétion des diverses stimulines de croissance diminuant permettrait la libération des gonado-stimulines qui seraient ainsi à même de jouer leur rôle dans le déclenchement des phénomènes sexuels.

Mais à côté de ce mécanisme purement hormonal, il est probable que des influences nerveuses soient susceptibles d'intervenir, tout au moins comme stimulant des sécrétions hypophysaires. Chez certains animaux tout au moins, l'expérience est concluante à cet égard.

L'exposition à la lumière fait apparaître chez l'étourneau (Bisonnette), le canard (Benoit), les furets (Hill et Parker), la puberté d'une manière plus précoce. L'hypophysectomie supprime cette action des radiations lumineuses de même que l'aveuglement. Il s'agirait donc d'un réflexe opto-hypothalamo-hypophysaire qui, secondairement, déclencherait l'activité génitale à la suite de la libération des gonado-stimulines.

De même, dans l'espèce humaine, c'est à l'influence de la lumière que l'on doit attribuer, dans une certaine mesure, l'âge précoce de la puberté sous les climats méridionaux.

En résumé, l'évolution prépubertaire serait due aux hormones glandulaires de croissance stimulées par l'hypophyse et ayant un rôle antagoniste du complexe hypophyso-ovarien. Lorsque ce mécanisme frénateur devient sans but, à la fin de la prépuberté, les hormones sexuelles peuvent atteindre un taux suffisant pour permettre soit directement, soit par excitation d'un centre nerveux spécial, l'établissement d'un nouvel automatisme constituant le cycle pubertaire. Ce mécanisme fonctionnera spontanément durant toute la vie sexuelle féminine.

EVOLUTION PSYCHIQUE

Liée à la transformation profonde qui termine l'enfance, une crise psychique intime accompagne la brusque évolution somatique et sexuelle.

Les philosophes et les médecins s'accordent sur le fait que cette épreuve psychique se dénouerait, habituellement, avec plus d'aisance chez les fillettes que chez les garçons.

Pour Marañon, « l'état prépubère intersexué ou neutre est essentiellement féminoïde, de telle sorte que la jeune fille passerait naturellement de cette étape à la phase féminine par une simple évolution, tandis que le garçon devrait accomplir une lutte pour faire prédominer les éléments mâles et annihiler l'action des éléments femelles ».

Vers 10 à 11 ans, les fillettes font preuve de tendresse, d'affection, de docilité; c'est une période de bon rendement scolaire et de progrès rapides. L'enfant présente une personnalité complète en son genre, adaptée à la vie familiale, et mène à l'ombre de ses parents une vie heureuse et tranquille d'où elle ne cherche à s'évader que par des excursions dans le monde des jeux et de la fiction (Mendousse).

Avec la puberté, la perception des problèmes capitaux, l'apparition de sensations nouvelles vont créer des conflits affectifs et moraux déterminant une crise psychique.

C'est la période de prise de « conscience de soi », de formation de la personnalité, qui exige de l'enfant un effort pour s'individualiser en se retranchant du tout familial. L'intégration à la personnalité des multiples concepts nouveaux ne se fera pas sans perturbations. Cependant, cette période d'oscillations, d'instabilité ne comporte pas une transforma-

tion psychique suffisante pour faire disparaître les tendances affectives ou caractérielles innées.

« La puberté, loin d'être une révolution, a écrit Heuyer, n'est que la fin d'une longue évolution et le commencement d'un état. » La puberté ne change pas le caractère de l'enfant; elle met, au contraire, en évidence les déviations caractérielles et les fixe (Laufer). C'est une phase marquée par l'indocilité, l'esprit de contradiction, l'indiscipline accrue par une turbulence sans but où intervient surtout le besoin physique de mouvement. Les fillettes montrent parfois une indifférence pour ce qui leur plaisait auparavant et une attitude d'hostilité vis-à-vis du milieu familial. Elles possèdent une sensibilité toujours en émoi, une générosité, un désintéressement qui les font s'enthousiasmer pour toutes les causes ou les idées qu'elles jugent nobles et leur exaltation peut parfois aller jusqu'au sacrifice le plus total (Mendousse).

En même temps, elles sont souvent susceptibles, égoïstes et incapables du moindre effort de contrôle sur elles-mêmes. Leur esprit intransigeant a soif d'absolu. Le bon sens, la raison prosaïque de leur entourage leur paraissent mesquins et intéressés, et les révoltent. Durant cette période, les enfants sont particulièrement influençables, sensibles à l'opinion d'autrui et désirent plaire. On note fréquemment un léger fléchissement de l'intelligence avec diminution de la mémoire, et le rendement intellectuel est inférieur à celui des années précédentes.

Chez la pubère non avertie, la libido reste encore quelque chose d'imprécis.

Durant cette phase, le rôle des éducateurs sera difficile et délicat. Mais l'esprit collectif régnant dans les divers groupements, et en particulier dans les équipes sportives, pourra avoir une heureuse influence sur la fillette. Leur discipline a été librement consentie et choisie. L'esprit d'équipe donnera à l'enfant un sentiment plus réel, moins excessif, plus juste et plus certain de sa valeur intégrée dans le groupe. La pratique sportive, par ailleurs, discipline son énergie, l'incite

à l'initiative, dévie ses tendances excessives en les asservissant à un but concret, objective ses désirs de sacrifice, de désintéressement; en outre, elle fournit une justification à son besoin de mouvement et d'agitation. Bien souvent, chez les fillettes, la crise psychique, dépourvue d'acuité réelle, se résoudra normalement si aucun obstacle, créé par la maladresse ou l'incompréhension, ne s'oppose à son évolution heureuse vers le nouvel équilibre de la maturité (Lesné).

EFFETS GENERAUX DE L'EDUCATION PHYSIQUE

Le mouvement est un des besoins naturels du grand enfant durant cette période que nous avons fixée entre 11 et 17 ans. L'éducation physique répondra aux nécessités de l'évolution organique et psychique de la puberté. Sur le plan physique, elle satisfera ce besoin d'exercice, l'orientera et le disciplinera si nécessaire, pour aider au développement corporel et procurer une bonne santé à la fillette. Sur le plan psychique, elle l'aidera dans la prise de conscience de sa personnalité et dans son adaptation au milieu social; elle répondra, de plus, à l'horreur du « conservatisme » propre à cet âge.

Mais qu'entendons-nous par éducation physique ? « L'éducation physique est une action méthodique progressive et continue de l'enfance à l'âge d'adulte ayant pour objet d'assurer le développement physique intégral, d'accroître les résistances organiques, de mettre en valeur les aptitudes dans tous les genres d'exercices naturels et utilitaires indispensables, de développer l'énergie et toutes les autres qualités d'action, enfin de subordonner tout l'acquis physique à une idée morale dominante, l'altruisme », écrit Hébert.

Pour Boigey, « il faut envisager la question de l'éducation physique non pas au point de vue sportif et athlétique, comme une préparation en vue de performances et de records à battre, mais au point de vue physiologique et éducatif, comme une prescription d'hygiène à suivre ». Telle est notre conception de l'éducation physique durant la période pubertaire; elle sera prise dans son sens le plus large comprenant, en plus des exercices de base constituant la gymnastique, toutes les activités mettant en jeu de manière effective

le corps humain : les jeux enfantins, les jeux sportifs, le scoutisme, etc.

La pratique régulière et sagement dosée de la culture physique permettra à la fillette d'acquérir son développement physique maximum. Les effets physiologiques de l'exercice sont, en effet, très importants.

Il se produit, tout d'abord, un accroissement des échanges respiratoires. Des diverses expériences et mesures pratiquées par Boigey il résulte qu'une quantité plus importante d'oxygène est absorbée et fixée au niveau des cellules des divers organes et des globules sanguins. Ceci entraîne une régulation de la croissance. Les expériences célèbres de Brown-Séquard et de Claude Bernard ont, en effet, montré qu'un sang bien oxygéné provoquait une activation des sécrétions glandulaires. Leur effet retentira sur tout l'organisme. Les fonctions intellectuelles sous l'influence de l'hormone thyroïdienne s'éveillent plus promptement. Les sécrétions hypophysaires augmentées provoqueront une stimulation régulière des autres glandes endocrines. L'ovaire, sous l'influence d'une bonne circulation pelvienne, d'un sang hyperoxygéné et des sécrétions hypophysaires accrues, verra son fonctionnement s'établir avec beaucoup plus de régularité et moins de douleurs. Mme Nageotte confirme cela en écrivant : « La menstruation s'opère sans occasionner aucun trouble chez les fillettes qui ont été accoutumées, dès leur enfance, à la gymnastique et à la culture physique. »

Les combustions s'intensifiant au niveau des tissus, au cours du travail musculaire, de manière plus prompte chez l'enfant que chez l'adulte, il faudra lui fournir une alimentation substantielle et plus riche lorsqu'il sera soumis aux exercices, sous peine de voir s'installer un état d'amaigrissement et de surmenage allant à l'encontre du but recherché. Le médecin scolaire devra insister particulièrement sur ce point s'il ne veut pas voir se perdre un des effets des plus importants de l'exercice, à savoir l'accroissement de poids. Il faudra, de plus, tenir compte des saisons, car, en été, un

enfant faisant trop d'exercices maigrit, alors qu'en hiver avec le même régime alimentaire et la même dose d'exercices il gagne du poids.

On assiste à un développement des dimensions thoraciques et à une augmentation de la capacité vitale; les enfants ventilent davantage leurs poumons et apprennent à respirer.

Le travail régulier de tous les muscles et de toutes les articulations produit une croissance organique harmonieuse, combat les effets de la sédentarité et des attitudes vicieuses, prévient les déformations du squelette, et au besoin les corrige.

L'amélioration des fonctions digestives est nette. La musculature de la paroi tonifiée vient ajouter son rôle de massage des viscères abdominaux aux effets des sécrétions glandulaires stimulées. Elle préviendra, de plus, les ptoses et sera précieuse plus tard au moment de l'accouchement.

Il s'effectue une régulation de la nutrition, l'exercice accélérant les mouvements d'assimilation et de désassimilation. La vitesse d'exécution des mouvements entre ici en jeu, pour donner le pas à un de ces effets sur l'autre. Par exemple, une enfant de 12 ans effectuant tous les jours, pendant un mois, une marche de 6 kilomètres en une heure et demie voit son poids augmenter; au contraire, si elle l'effectue à une vitesse accélérée, elle maigrira en peu de jours. De même, chez deux groupes d'enfants de valeur physiologique égale qui effectuent des exercices identiques avec des moniteurs différents, on a pu voir le poids d'un groupe augmenter, alors que celui de l'autre diminuait. D'où la nécessité de professeurs au courant de la question et d'un contrôle médical fréquent durant cette période d'équilibre organique instable.

Les effets de l'éducation physique sur le système nerveux et son rôle dans le perfectionnement de la fonction nerveuse peuvent être immenses. Un travail musculaire régulier entraîne un développement de la région du cerveau qui le commande, avec réponses plus rapides, plus précises. On constate de même une atrophie de la région du cortex corres-

pondante chez un sujet privé depuis longtemps de l'usage d'un membre.

Ce qui est vrai pour le cerveau l'est aussi pour la moelle et les nerfs. La mémoire de la moelle épinière est capable d'assurer seule l'exécution de certains mouvements demandant une coordination rapide; ainsi, l'animal décérébré peut marcher. Le contrôle nerveux se perfectionne; en effet, les temps de réponse à une excitation sensitive ou sensorielle diminuent d'une manière notable chez les sujets entraînés. L'adresse, le coup d'œil, l'acuité auditive, le sang-froid, le sens de l'équilibre et de la position, la coordination et la maîtrise du geste sont autant de qualités qui s'affinent chez la fillette par la pratique de la culture physique.

Mettant la volonté continuellement en jeu, elle fait son éducation. Celle-ci retentira sur les bouleversements psychiques et moraux de la puberté en les diminuant et les régularisant.

Par le mécanisme de l'alternance des formes du travail, le mouvement musculaire sera la détente idéale pour délasser de l'effort intellectuel auquel la fillette est astreinte à cet âge, mais à une condition, celle que l'exercice physique soit attrayant. Il n'aura son plein effet que si l'enfant y prend du plaisir. « Il n'y a pas de meilleur stimulant que la joie. Sous son choc, nos centres nerveux libèrent une énergie latente sous forme d'un influx supplémentaire que les cellules nerveuses tiennent en réserve et dont l'organisme n'a pas la libre disposition. Une sensation de contentement et de bien-être suit tout plaisir », souligne Boigey. Mais le moniteur aura soin de choisir les jeux n'exigeant pas une participation importante des facultés intellectuelles. On ne demandera jamais à l'enfant le maximum d'efforts scolaires et physiques. Les jeux les plus simples seront réservés à l'année scolaire et ceux plus complexes, demandant une attention plus soutenue, aux vacances.

L'observation d'enfants mettant à profit leurs loisirs pour pratiquer les jeux de plein air, de manière rationnelle, mon-

tre une diminution des maladies. Les absences sont plus rares et le travail intellectuel meilleur.

Voyons donc comment, du point de vue biologique, on peut envisager le classement très général des exercices physiques. Les travaux de Lagrange, à la fin du siècle dernier, ont très bien mis en évidence la nécessité de distinguer dans leurs conséquences physiologiques : 1° les exercices à effets localisés; 2° les exercices à effets généralisés.

Les exercices à effets localisés, effectués sur place ou sans grands déplacements, produisent des réactions physiologiques spéciales plus ou moins limitées. Ils nécessitent la mise au point d'une technique souvent délicate pour obtenir le résultat cherché. Ce travail technique est fait d'une succession et d'une alternance judicieusement contrôlées de mouvements, d'attitudes ou d'exercices bien définis, préalablement analysés avec méthode, en sorte que les effets en sont assez exactement connus, et, en tout cas, nettement circonscrits à une région anatomique donnée, ou spécifiquement destinés à agir sur une fonction déterminée.

Pour le sujet normal qui nous intéresse dans ce travail, ces exercices sont constitués surtout par les assouplissements; flexion, extension, adduction, abduction, rotation, font travailler les différents muscles et articulations, et par l'entraînement plus particulier de tel ou tel groupe musculaire on peut obtenir le résultat cherché. Ils forment une bonne part de la gymnastique corrective et sont surtout un moyen en vue d'une fin spéciale. Le choix à faire des exercices à effets localisés sera délicat, car il aura à s'adapter très étroitement aux importantes modifications pubertaires morphologiques, anatomiques, physiologiques et psychologiques. C'est ce choix qui marquera principalement la différence en qualité de l'éducation physique féminine à la puberté.

Les exercices à effets généralisés, aussi appelés « exercices fonciers », sollicitent et activent de façon plus ou moins active la circulation, les échanges respiratoires et les éliminations diverses. Ils ont surtout une répercussion sur les fonc-

tions générales de nutrition. Ils se distinguent des exercices à effets localisés surtout en ce qu'ils se déroulent sans arrêt sous forme d'un déplacement continu et suffisamment prolongé pour obtenir les résultats fonctionnels généraux recherchés. C'est dans cette catégorie que viennent se classer l'hébertisme, toutes les courses et les marches, la gymnastique harmonique, les grands jeux récréatifs et sportifs, etc.

La série des sept mouvements naturels d'Hébert — marche, course, saut, grimper, lever et porter donnant une bonne statique, lancer, mouvements ayant trait aux actes de défense — convient parfaitement à la fillette.

Il serait excellent de lui enseigner la gymnastique harmonique d'Irène Popard. C'est une méthode essentiellement physiologique très facilement dosable qui allie à la grâce des mouvements un travail musculaire effectif. Elle permet de développer le sens musical, l'harmonie des attitudes et tend à féminiser la fillette. « Il est excellent d'associer la musique à la gymnastique féminine », écrit Demeny. Boigey, Labbé, Jeudon, sont unanimes à la préconiser. De plus, Jeudon lui attribue un rôle important dans la rééducation des arriérées intellectuelles et des infirmes. « La gymnastique harmonique comporte la possibilité de rééduquer les infirmes, convalescentes de paralysie infantile, déviées de la colonne vertébrale. Pour ce qui concerne les arriérées intellectuelles, l'association de ces mouvements à la rééducation par le rythme nous a permis d'ajouter désormais à cet enseignement un cours de rééducation des anormaux. En effet, les travaux de Lalo, qui a montré que le rythme est un phénomène musculaire, et ceux dans lesquels j'ai eu le plaisir de pouvoir démontrer l'importance du rythme dans l'éducation neuro-sensorielle et motrice des arriérées prouvent l'heureuse influence de la gymnastique harmonique dans l'éducation de ces enfants, et l'expérience prouve qu'ils arrivent rapidement à transposer dans le domaine intellectuel et mental les acquisitions obtenues par la méthode harmonique dans le domaine moteur. »

Présentée sous forme de danse, elle fera accepter et aimer l'éducation physique aux plus récalcitrantes, et constituera une excellente préparation aux jeux sportifs.

Les jeux récréatifs occuperont une grande partie de la leçon de culture physique, surtout au cours de la prépuberté et constitueront le principal attrait de celle-ci.

Ce sont les plus simples et les plus naturels de tous les mouvements. Nécessitant des déplacements rapides, ils font davantage appel à la vitesse de l'enfant qu'à sa force. Ils répondent donc bien aux exigences de l'instinct et de l'hygiène de cet âge.

Les muscles des jambes, du tronc, des épaules, des bras, sont continuellement sollicités par les changements d'attitude, de direction et les temps d'arrêt instantané. L'esprit de décision et de précision, la coordination des mouvements, les fonctions sensorielles, sont sans cesse mises en jeu et, par suite, s'affinent. La durée, le rythme, l'intensité des jeux, se prêtent à un dosage remarquable; le professeur les adaptera facilement aux diverses constitutions des élèves et évitera aisément tout surmenage. Ils constitueront une bonne initiation sportive pour la fillette. Les jeux plus calmes termineront la leçon de manière que l'enfant regagnant le vestiaire ne soit ni essoufflée ni en transpiration.

La question de savoir quels sont les jeux sportifs permis aux jeunes pubères est assez controversée. Ils sont tous d'un dosage très aisé, et, pratiqués prudemment et sous surveillance, ils peuvent s'adapter à chaque groupe physiologique et n'entraîner aucun malmenage.

La natation réunit les suffrages de tous les médecins. Pratiquée avec lenteur, c'est un exercice des plus doux. La brasse et les nages sur le dos seront enseignées à cet âge. Le crawl, trop fatigant, sera réservé pour l'âge adulte. La nage a une influence remarquable sur l'amplitude respiratoire et procure une très bonne capacité vitale. Elle tonifie l'ensemble de la musculature, entretient la souplesse de la colonne vertébrale et tend à en redresser les déformations.

C'est un exercice de gymnastique corrective remarquable; la brasse donne un développement symétrique des deux parties du corps, elle a un rôle correcteur très net sur les cyphoses dorsales pures et sur les cyphoses lombaires. La brasse sur le dos agit sur les cypho-lordoses et le dos crawlé sur toutes les déviations. La natation sollicite activement les mécanismes physiologiques de la thermo-régulation en mettant l'organisme dans l'obligation de lutter contre le refroidissement causé par la température de l'eau, en général entre 10 et 15°.

A ces divers avantages s'ajoutent ceux de l'hydrothérapie froide dont Binet a montré l'action à la fois tonique et sédative. En été, les effets du plein air et du soleil au bord de la rivière, d'un climat iodé et sympathico-tonique au bord de la mer, vivifient l'organisme.

Saidmann note que « les rayons ultra-violets ont pour effet occasionnel d'augmenter les règles, et pour effet habituel de les régulariser ». Un séjour en climat côtier fait apparaître les règles chez certaines aménorrhéiques. Nous pouvons dire avec Dalche que se trouveront bien des bains de mer « les jeunes filles asthéniques, lymphatiques, rachitiques, à croissance retardée et certaines aménorrhéiques ». Cotte en est très partisan également dans les aménorrhées et l'hypofonctionnement ovarien.

L'aviron est un sport complet, et Boigey le trouve « sans rival pour maintenir en bon état le fonctionnement respiratoire ». Nous ne saurions mieux faire que de citer Lagrange, fervent adepte de l'aviron. « La manœuvre de la rame tend à développer l'ensemble de tout le système musculaire plus qu'un autre exercice usité, parce qu'elle fait travailler tous les muscles, aussi bien ceux des jambes que ceux des reins et des bras. »

L'emploi du banc à coulisse fait entrer en jeu l'effort des jambes et généralise l'effet de cet exercice qui fait particulièrement travailler les muscles abdominaux et procure une bonne sangle.

La pagaie ajoute aux mouvements de flexion ceux de rota-

tion du tronc à droite et à gauche; mais l'eau étant attaquée d'avant en arrière, le coup de pagaie se donne par un effort de flexion et tend à exagérer l'attitude voûtée que l'enfant n'a que trop tendance à adopter du fait du travail scolaire, aussi éliminerons-nous cet amusement durant la période pubertaire.

Comme sport de l'adolescence, le cyclisme a la prédilection du Docteur Ruffier. Il stimule les fonctions respiratoire et cardiaque qu'il fait travailler de manière lente et progressive. On interdira cependant la montée des côtes trop abruptes demandant au cœur un travail trop grand.

« Le mouvement du cycliste est relativement doux, bien lié, sans heurts ni saccades et surtout la position en machine favorise la respiration. Le cycliste, bien assis sur sa selle, porte tout le poids de la partie supérieure de son corps sur les bras appuyés sur le guidon; cela lui donne une grande facilité pour soulever sa cage thoracique au moment des grandes inspirations », explique Ruffier. Il le recommande également au cours des déformations de la colonne vertébrale. Pratiqué en position aussi penchée que possible, il produit un allongement de la colonne vertébrale et un effacement des courbures. Le cyclisme est déjà très répandu et fort populaire, et il y a donc lieu d'encourager sa pratique.

Le ski : M. Fabre lui donne la deuxième place, après la natation, dans les sports qu'il permet aux femmes. C'est un exercice très complet, mais très dur. Il met en jeu tous les muscles et est très favorable à un développement équilibré du corps. Joignant l'action d'un climat froid et sec aux effets d'un air très oxygéné, c'est, de plus, un sport très tonique. Il éduque le courage, le sang-froid et l'esprit de décision. Il nécessite des qualités de force, de souplesse, d'adresse et d'équilibre. Provoquant une dépense énergétique marquée, nous ne le conseillerons qu'aux enfants robustes, à puberté très normale et sous bonne surveillance. Aux plus délicats, nous ne permettrons que les divers jeux de neige qui les feront bénéficier d'un climat vivifiant à une époque de l'année où ils en sont particulièrement privés.

Le patinage à glace et à roulettes fait travailler les muscles des membres inférieurs et du bassin. Il requiert de la souplesse de l'équilibre et une certaine maîtrise de soi. La dépense physiologique entraînée peut être graduée depuis celle nécessitée par la marche jusqu'à celle de la course.

Le golf n'est qu'une marche à pied au grand air entrecoupée de pauses, demandant des qualités de coup d'œil, d'adresse et de précision.

L'escrime est très peu pratiquée en France et constitue la base de l'éducation physique de la femme japonaise depuis les temps les plus anciens. Elle ne présente aucun danger de surmenage pour la fillette, et même les débiles au développement musculaire insuffisant peuvent s'y adonner. Elle exerce la souplesse et l'adresse et entraîne à la fois les qualités physiques, intellectuelles et morales.

La contractilité de la fibre musculaire s'accroît. Certains reprochent à ce sport de provoquer des déformations de la colonne vertébrale et de l'épaule qui commande le bras porteur de l'épée. Il serait nécessaire d'apprendre aux enfants à tirer avec les deux bras. Lagrange, grand escrimeur, écrivait : « L'escrime est de tous les exercices du corps le plus capable de donner aux mouvements toute l'adresse, toute la souplesse, toute la vitesse imaginables; c'est en un mot le plus « éducatif » de tous, celui qui demande aux centres nerveux la plus grande application, non seulement pour combiner les coups et faire assaut de ruse avec l'adversaire, mais aussi et surtout pour préparer les mouvements de l'attaque et de la défense. »

Le tir à l'arc, abandonné de nos jours, donne une bonne attitude sans risque de surmenage. Il développe l'adresse et la précision. Il serait bon de le faire pratiquer particulièrement à cet âge et de le remettre en honneur.

Les sports d'équipe ont l'avantage d'être une école de discipline et d'abnégation, de solidarité, à un moment de la vie où l'enfant a une tendance marquée à l'individualisme et à l'égocentrisme.

Le tennis est un exercice complet permis par tous les auteurs. Il met en jeu tous les groupes musculaires, et plus particulièrement ceux des parois antérieures, postérieures et latérales de l'abdomen, et donne à celles qui le pratiquent une bonne sangle abdominale. Il demande de l'adresse, du coup d'œil, des réflexes rapides. Le nombre des sets est facile à limiter, surtout dans le « simple », qui provoque une dépense musculaire intense.

Les jeux de paume nécessitent une succession de détentes brusques qui font travailler toute la musculature. Le va-et-vient de la balle provoque des temps de repos qui évitent tout surmenage. Ce serait un exercice parfait durant la puberté, et il devrait être enseigné aux fillettes.

Le basket-ball tient les joueuses constamment en action. Il est facilement adaptable aux possibilités des différents groupes d'enfants, car il suffit de limiter la durée des mi-temps. Il est très attrayant et sera recommandé.

Le volley-ball, par l'attitude qu'il exige, concourt au redressement des fillettes en combattant la voussure du dos, très fréquente à cet âge.

Ces deux jeux n'exigent pas beaucoup de terrain et peuvent être facilement pratiqués au cours des récréations.

Le hockey procure un bon développement musculaire et assouplit l'allure; cependant, il entraîne une dépense énergétique assez forte. On ne le permettra qu'à la postpuberté.

La danse doit être comprise dans les exercices physiques. Elle répond au besoin instinctif, animal, de mouvement de la fillette. Elle appartient à tous les peuples et à toutes les races, et les civilisations les plus anciennes la connaissaient; les enfants s'y adonnent avec plaisir, et elle n'est pas contre-indiquée.

Le scoutisme fait bénéficier les enfants de la vie au grand air. L'esprit de solidarité, le sens pratique, le sens des responsabilités, sont enseignés par une discipline librement consentie. Debesse insiste sur le fait qu'il satisfait le goût de l'étrange et répond bien aux aspirations de cet âge. C'est

un des moyens susceptibles d'aider l'adaptation de l'adolescente au milieu social.

En somme, les jeux sportifs habituels représentent la base des exercices à effets généralisés, et leur application paraît de prime abord ne pas devoir présenter de grandes difficultés; mais cependant il ressort que leur surveillance nécessitera du professeur appelé à les diriger des connaissances pédagogiques suffisantes pour lui permettre à la fois de doser les efforts utiles et d'éviter le malmenage.

Pour faciliter la tâche du moniteur, il suffira de répartir les élèves en groupes physiologiques; ce classement aura pour base : le poids, la taille, la capacité spirométrique, la force et la conformation musculaire générale, la similitude des réactions psycho-sensori-motrices. Il tiendra compte de l'examen médical général : cœur, appareil circulatoire, poumons, auquel il conviendrait d'ajouter l'analyse des urines et des antécédents pathologiques.

Les enfants, ainsi répartis en groupes homogènes, le professeur saura exactement quel effort peut leur être demandé, et il évitera aisément tout surmenage.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS A LA PRATIQUE DES EXERCICES PHYSIQUES PENDANT LA PUBERTE

Les programmes officiels accordent aux fillettes deux heures de gymnastique par semaine durant la puberté.

Boigey conseille une séance d'exercices physiques quotidienne d'une durée de trois quarts d'heure en plus des jeudis et dimanches passés au grand air.

V. Pauchet, lui, est plus exigeant et préconise un quart d'heure de gymnastique suédoise et deux heures consacrées à la méthode naturelle par jour, quatre heures le jeudi et tout le dimanche consacrés aux jeux sportifs. Les rapports du Congrès d'hygiène scolaire et universitaire de Paris de 1947 sont unanimes à déplorer l'insuffisance de la culture physique et des jeux de plein air à l'âge scolaire. S'il est fort difficile d'introduire un nombre d'heures d'éducation physique plus important dans un programme déjà chargé, il serait du moins fort simple et aisé d'aider l'enfant à tirer parti au maximum de tous ses moments de liberté au grand air. Il suffirait de mettre en train, durant toutes les récréations, des jeux de surveillance facile, auxquels les monitrices feraient participer toutes les élèves.

Que devront être ces heures d'éducation physique et de plein air ?

L'étude des modifications organiques et psychiques nous a montré qu'il n'y a pas de commune mesure entre le garçonnet et la fillette sur le plan des possibilités physiques, pas plus qu'il n'y en a du reste dans le rôle qui est dévolu à chacun sur le plan social.

En effet, avant la puberté, les enfants des deux sexes peuvent suivre une méthode d'entraînement physique commune, l'expérience ayant suffisamment démontré que la résistance et le développement organique de celles-là équivalaient pour le moins à ceux de leurs petits compagnons.

Par contre, dès la prépuberté, la fillette va voir sa résistance décroître; de plus, on l'a écrit, et c'est un fait : « la maternité est déjà inscrite dans la puberté féminine » (Corman). Ce sera donc dès le début de cette période qu'une orientation différente devra être donnée à l'éducation physique féminine.

Durant la *prépuberté*, la culture physique aura un but essentiellement hygiénique. « C'est en ayant toujours en vue la conservation de la santé de la fillette et le maintien de l'équilibre psychique qu'on précisera le dosage du travail, l'intensité des efforts, le choix et l'ordonnance des exercices, ainsi que la conduite technique de la leçon », souligne Mme Le Grand-Lambling.

On visera donc à favoriser le développement squelettique. A ce stade en effet, il convient de se souvenir que la croissance est avant tout osseuse et ne devient musculaire qu'à la période suivante. Le professeur devra donc se contenter de suivre la croissance et éviter tous les exercices violents qui risquent de nuire à la taille, et en premier lieu le développement musculaire prématuré. L'observation des enfants de troupe a montré qu'entraînés à des exercices musculaires trop pénibles pour leur squelette encore incomplètement ossifié, leur musculature se développe précocément, et ils n'atteignent qu'une taille sensiblement inférieure à la normale.

La fillette, de plus, en verrait les inconvénients au niveau du bassin. Le docteur Fournié, dans une conférence sur l'adaptation de l'éducation physique et des sports à la femme, note : « L'activité physique à la période pubertaire aura une influence décisive sur la forme du bassin. Le muscle est vecteur de calcium. Les excès physiques auront donc pour conséquence une ossification prématurée du squelette four-

nissant les bassins rétrécis. Faut-il pour cette raison conseiller un repos physique quasi absolu pendant la période pubertaire ? Ce point de vue a été longtemps admis. Dehoux, pédagogue de Liége, nous a montré que le défaut était une erreur au même titre que l'excès. Dans ce cas, le retard d'ossification favorise la formation des bassins anormalement élargis. Ce trouble provoque une déviation de l'axe des fémurs, d'où des genoux cagneux avec des cuisses comparables aux branches supérieures de l'Y. Pareille déformation rend celles qui en sont victimes impropres non seulement aux pratiques sportives, mais à une activité professionnelle normale, sans parler de la disgrâce esthétique qui résulte de cette déformation. »

On évitera donc les exercices demandant un travail musculaire trop intense, et l'on tendra uniquement à améliorer la coordination nerveuse. Les mouvements viseront à développer l'adresse et la souplesse, parties importantes des caractères féminins. Il faudra cependant se garder de trop accentuer cette dernière. Nous avons constaté que la laxité articulaire est très grande à cette phase prépubertaire, et les exercices d'assouplissement trop poussés, tels le renversement en arrière accentuant la lordose, l'écartement des jambes distendant les articulations du bassin, devront être éliminés.

On tendra surtout à doter la fillette d'une bonne capacité respiratoire en lui apprenant tout d'abord à respirer profondément et en insistant ensuite sur les mouvements d'ampliation thoracique. Les exercices de respiration amples avec épaules rejetées en arrière seront très importants.

Du fait du développement thoracique plus tardif et des modifications circulatoires demandant un effort cardiaque supplémentaire, il ne faudra pas imposer des exercices trop violents qui risquent de demander à ce cœur un trop gros travail, de le fatiguer, et on insistera davantage sur la marche que sur la course.

On évitera tout ce qui peut surmener ou malmener ce jeune

organisme : jeux menés trop vivement ou de durée trop prolongée, courses de 100 ou 200 mètres, exercices aux agrès; pratique des jeux sportifs; seule la natation sera conseillée pendant cette première étape.

On surveillera avec attention l'apparition de tout signe de fatigue soit immédiat, soit tardif : un trouble quelconque de la croissance, une légère perte de poids, une petite réaction fébrile, de l'insomnie, un énervement inaccoutumé après la culture physique, exigeront une révision dans le dosage général des activités. Ainsi, on réduira les dépenses en diminuant la durée des séances, en limitant les distances parcourues, en ralentissant la cadence des exercices, en restreignant leur nombre et surtout en modifiant le plan pédagogique de la leçon : des repos plus fréquents seront intercalés entre les exercices, ils seront prolongés aussi longtemps que cela sera fonctionnellement nécessaire, et surtout on fera beaucoup plus souvent usage des exercices de détente nerveuse et des exercices de « décontraction » caractérisés par un relâchement musculaire conscient et volontaire complet.

On éliminera également toute compétition. La fillette aurait vite tendance à ne s'entraîner qu'à l'exercice dans lequel elle réussirait le mieux, ce qui développerait un groupe musculaire aux dépens des autres et provoquerait un déséquilibre corporel. De plus, pour satisfaire le désir de succès propre à cet âge et présumant trop de ses forces, l'enfant se surmènerait vite. A cette période d'enthousiasme et d'exaltation excessive, les fillettes se passionnent aisément, et l'on conçoit combien pourrait être dangereuses les compétitions sportives provoquant un effort excessif qu'elles fourniraient sans modération. De plus, elles ont une tendance naturelle à suppléer par du nervosisme et des efforts discontinus à l'effort régulier et soutenu de la tension musculaire. « Tout ce qui tend à exciter leur nervosité durant l'exercice doit être rejeté, et ces notions contribuent à faire redouter toute compétition pour les filles. » (Lesné.) « Il appartient aux médecins de répandre dans le public que l'éducation physique et le sport

ne doivent pas se confondre. Autant la première est favorable au jeune sujet, autant le second peut présenter pour eux de sérieux inconvénients, surtout lorsqu'il s'agit d'un sport de compétition », écrit Cassoute. Du fait du déséquilibre corporel dû à la brusque poussée en longueur et des conditions de la vie scolaire, les mauvaises attitudes et les déformations guettent la fillette, en particulier pendant cette première phase. Il faudra donc insister sur les mouvements fortifiant la musculature cervico-dorso-lombaire, luttant contre la cyphose, l'ensellure lombaire excessive, l'hypotonie générale avec attitude penchée en avant, épaules tombantes, omoplates décollées. Les mouvements de redressement du dos, les exercices de quadriplégie ou en position génu-pectorale, de port sur la tête, la natation, constitueront la base de l'éducation physique à cette date.

Ceci met en évidence la nécessité d'un professeur bien au courant des transformations de cette période délicate et en relation étroite avec le médecin scolaire. Il faudra également tenir compte de la statique individuelle et préconiser des exercices différents pour les enfants à croissance staturale accélérée, grandes, maigres, hypotoniques, pour celles à croissance tardive qui ne sont pas à la poussée pubertaire et enfin pour celles plus précoces qui sont déjà à cette poussée.

La leçon devra être gaie, vivante et sera présentée comme une heure de plaisir, de détente, non comme une obligation, de telle sorte que la fillette, incapable encore d'en juger l'utilité, n'ait pas envie de s'esquiver au moyen d'un certificat de complaisance, y assiste avec joie et y prenne goût. Ayant contracté l'habitude des jeux de plein air à cet âge, elle la conservera et en retirera les bienfaits toute sa vie.

En résumé, la leçon devra donc suivre la croissance. Elle comprendra :

— de l'éducation physique proprement dite, ayant pour base les exercices à position de départ tronc horizontal, soit en décubitus, soit à quatre pattes; éviter la position de départ immobile, en station verticale avec appui au sol;

— de la danse et des exercices rythmiques;

— des jeux, surtout enfantins à cette phase, mais avec début de la natation dont l'effet correcteur est des plus intéressants, et scoutisme.

*
* *

Pendant la *période pubertaire proprement dite*, au point de vue physiologique, la fillette présente encore des organes fragiles, une résistance peu considérable, une force musculaire insignifiante, et le déséquilibre physique dû à la poussée prépubère de la taille, n'est pas encore compensé par un développement musculaire suffisant. Il intervient un facteur psychologique important, la fillette se croyant beaucoup plus forte et plus résistante qu'elle ne l'est vraiment. Le professeur évitera donc toujours les exercices demandant un effort musculaire et un effort cardiaque trop intense, ainsi que les assouplissements trop poussés.

Les fillettes sont, de plus, en plein crise psychique, et certaines, qui auparavant aimaient bien la culture physique, font preuve d'un dégoût passager, tandis que d'autres, au contraire, montrent un enthousiasme exagéré que le professeur devra savoir réfréner pour éviter les excès.

Des travaux de Mmes Nageotte-Wilbouchevitch et Le Grand-Lambling il résulte que chez les fillettes ayant poursuivi les exercices physiques sans interruption durant la période prépubère, les règles s'établissent souvent sans douleur et sont d'emblée régulières. En plus des précautions déjà prises durant le développement prépubère, il faudra tenir compte des modifications sexuelles.

On ne peut agir sur les moyens de soutien musculaire de la glande mammaire par l'entraînement, et l'hypertrophie physiologique des seins nécessitera le port d'un soutien-gorge pendant les séances d'éducation physique. Le développement rapide des organes génitaux internes et l'extrême mobilité de leurs moyens de fixation dans le petit bassin vont également poser des indications et des contre-indications durant cette

deuxième phase. On évitera tout effort statique répété en position assise ou debout, tronc incliné en arrière, ou en décubitus dorsal, positions qui sollicitent toutes les versions utérines en arrière. Durant cette période, les sauts, notamment les sauts en longueur avec élan, seront à proscrire du programme. Par contre, les sauts du train arrière, avec appui sur les mains, dits « sauts de lapin », peuvent être utilisés.

Par contre, la marche, la course — sur des distances jamais supérieures à 60 mètres — les exercices de quadriplégie, de ramper, sont à conseiller. On commencera à tonifier la sangle abdominale et le plancher périnéal par un travail particulier de leurs muscles. Pour cela, on insistera sur les mouvements symétriques des membres inférieurs élevés et abaissés en extension complète et sur les mouvements d'élévation avec flexion du genou et circumduction qui constituent la série périnéale décrite par Heckel.

La question des exercices pendant la menstruation va poser un problème des plus controversés. Le Docteur S. Zabawska est catégorique : « On ne doit pas faire de culture physique pendant les règles. » Par contre, dans son rapport au Congrès de gynécologie de 1941, M. Fabre écrit : « Le sport doit-il être continué pendant la menstruation ? En se limitant au seul sport amusement que nous permettons à la femme, il semble que oui, à condition que celle-ci ne soit pas une ménorragique ou une dysménorrhéique. Cependant, il sera bon de proscrire la natation, le ski, susceptibles d'occasionner des refroidissements brusques. On sera plus sage même en imitant Ruffier, qui interdit tout exercice durant les deux ou trois premiers jours de la menstruation. »

Pour M. le Professeur Fabre, « Les femmes peuvent pratiquer les exercices physiques et sportifs même pendant les périodes menstruelles, sous réserve qu'ils ne déterminent aucune élévation thermique, aucune réaction douloureuse et n'imposent à l'organisme aucun effort physique supérieur à ceux habituellement fournis. » La plupart des auteurs partisans du repos durant les menstrues ont constaté des acci-

dents pendant les compétitions, tandis que l'opinion adverse se base sur la pratique modérée et habituelle d'une éducation physique rationnelle. Or, nous avons déjà insisté sur le fait qu'on ne doit entraîner les enfants à aucune compétition, et que les jeux et exercices doivent être l'objet d'un dosage et d'une surveillance toute particulière durant cette phase d'équilibre physique instable. Schuck est également partisan des exercices modérés durant les règles normales et montre, de plus, le rôle important que peut jouer la culture physique ainsi pratiquée dans l'affermissement de la volonté. Il insiste sur l'importance trop grande accordée à la menstruation par les familles et corroborée par les excuses routinières périodiques, qui amène les jeunes élèves à la conception de « semaines périodiques de maladie », conception néfaste tant au point de vue social qu'au point de vue de l'éducation. Cependant, la menstruation, en raison des phénomènes congestifs qui l'accompagnent, devra faire prendre certaines précautions; on évitera systématiquement, au cours des séances habituelles d'entraînement, les exercices spéciaux à effets congestionnants ou décongestionnants que Brandt et Stapfer ont décrits comme exercices kinésithérapiques pour les aménorrhées et les ménorragies. On se limitera donc aux exercices décrits par eux comme indifférents si l'on veut agir localement sur la musculature du plancher périnéo-pelvien.

Ils signalent comme exercices congestionnants tous ceux qui distendent la paroi abdominale en travail excentrique et qui se produisent avec effort : ce sont, en fait, tous ceux qui ont tendance à éloigner le pubis de l'appendice xyphoïde. Les exercices décongestionnants, et qui sont particulièrement efficaces, sont ceux qui relâchent la paroi abdominale de façon passive ou sans effort violent (simple contraction du transverse, par exemple) ou toutes les positions ou exercices actifs, doux, qui rapprochent le pubis de l'appendice xyphoïde en travail concentrique pour la paroi abdominale.

Mais nous avons vu qu'assez fréquemment le cycle menstruel ne s'installe pas de manière aisée, la fillette pouvant

présenter une hypoménorrhée ou une hyperménorrhée, ou de la dysménorrhée. Entre les écoulements cataméniaux, la culture physique n'est pas contre-indiquée. De plus, strictement réglée et contrôlée par un médecin connaissant bien la valeur des techniques spéciales, déterminant la liste des exercices, leur durée, leur alternance et contrôlant régulièrement les résultats, la gymnastique pourra avoir un véritable effet thérapeutique.

Schuck pense également qu'il convient de minimiser l'importance des dysménorrhées le plus souvent « essentielles » à cet âge et que les diversions et le plaisir sont dans ces cas de meilleurs anesthésiques qu'une dose trop forte de compassion. Dans les petites dysménorrhées, on pourrait donc continuer les exercices pendant les règles, mais ne possédant pas de moyen efficace pour apprécier l'intensité de la douleur et de peur de mésestimer des douleurs graves, il préfère conseiller l'arrêt de la culture physique au cours des trois premiers jours des règles.

Enfin, durant cette période pubertaire proprement dite, la fillette est fréquemment en pleine crise psychique et peut présenter un dégoût pour les jeux et les exercices. Il faudra ne pas la contraindre trop vivement, et même quelquefois savoir la laisser tranquille.

En résumé, tenant compte de ces éléments, le professeur, plus que jamais en liaison avec le médecin scolaire, ne s'écartera que peu des principes antérieurs.

La culture physique sera surtout un délassement et comprendra :

— de l'éducation physique proprement dite, présentée en fin de leçon, constituée surtout par de la gymnastique corrective et visant, de plus, l'éducation de la fonction respiratoire et la constitution d'une paroi abdominale solide;

— de la danse et de la gymnastique harmonique;

— des jeux : début de la pratique des jeux d'équipe, basket-ball, et des jeux sportifs.

*
* *

Au bout de deux ans, environ vers la quinzième année, la fillette entre dans la *période postpubertaire*. L'enfant a fait place à l'adolescente; le développement musculaire et tendineux vient équilibrer la croissance staturale et augmenter la résistance à la fatigue. La culture physique pourra donc commencer à cultiver l'énergie musculaire et les exercices demandant un effort plus soutenu trouveront leur place dans les séances de gymnastique. Cependant, on écartera les exercices recherchant uniquement un développement musculaire maximum — maniement des poids, etc. — qui ne correspondent pas aux capacités féminines, et l'on visera à cultiver les qualités d'adresse, de souplesse et de précision des mouvements.

Cependant, l'organisme n'a pas encore acquis les qualités de résistance complète. Il faut donc se garder de soumettre les jeunes filles à des exercices trop intenses et de les laisser s'entraîner en toute liberté, car on risquerait de compromettre l'équilibre physiologique des diverses fonctions qui doivent se développer parallèlement; aucune d'entre elles ne saurait à cet âge prendre la prépondérance sans compromettre la santé générale de l'adolescente.

On évitera de fatiguer le cœur par des courses trop longues : 200 mètres, et à plus forte raison 400 ou 800 mètres. La pratique des jeux sportifs deviendra une véritable initiation sportive, mais on leur apprendra à s'entraîner pour leur plaisir, sans aucune idée de compétition ou de record à battre. Les efforts exigés dans ces conditions surpassent les ressources physiologiques féminines; ils ne sont pas salutaires à l'organisme de la femme et la fatiguent. L'adolescente ne doit pas considérer l'éducation physique comme une fin, mais comme une aide pour acquérir un bon développement corporel.

Après l'exercice, on apprendra à l'enfant à éponger son corps avec une serviette bien mouillée, si l'établissement

ne possède pas de douches. On alliera ainsi aux bienfaits du mouvement et du grand air ceux de l'hydrothérapie, et l'on inculquera des habitudes d'hygiène et de propreté.

En pratique, la leçon comportera désormais :

— de l'éducation physique proprement dite, avec exercices musculaires généraux et gymnastique corrective, constamment utile tant que la croissance n'est pas terminée;

— des danses et de la gymnastique harmonique;

— des jeux sportifs, dont la pratique rationnelle constituera une véritable initiation sportive.

CONCLUSIONS

Pendant cette période de transformations intenses qu'est la puberté féminine, l'éducation physique ne devra pas être abandonnée, mais devra, au contraire, être poursuivie régulièrement en ayant en vue un double but : le maintien de l'équilibre psychique et la conservation de la santé de la fillette.

Les modifications morphologiques, physiologiques et psychiques, correspondant aux trois étapes de la puberté, nous ont amenée à poser le principe d'une éducation physique rationnelle comportant :

— de la culture physique proprement dite :

  — exercices respiratoires, surtout durant la prépuberté; pas d'exercices musculaires ou d'assouplissements trop intenses;

  — mêmes principes pour l'étape pubertaire proprement dite et travail de la musculature abdominale et pelvienne;

  — introduction d'exercices musculaires plus importants durant la postpuberté;

— de la gymnastique corrective, indispensable durant la croissance, et en particulier aux deux premières phases de la puberté;

— de la danse et de la gymnastique harmonique;

— des jeux;

  — durant la prépuberté : jeux enfantins, scoutisme et surtout natation;

— début de l'initiation sportive, avec introduction plus large des jeux sportifs : aviron, cyclisme pendant la deuxième étape;
— pratique rationnelle des jeux sportifs pendant la postpuberté.

Tous les exercices, durant cette période, auront lieu sous surveillance, de manière à éviter tout malmenage, et viseront à développer les qualités essentiellement féminines d'adresse et de souplesse, et à donner à la fillette un développement physique harmonieux.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu, bon a imprimer.
Le Président,
R. FABRE.

Vu : *Le Doyen,*
R. DUPÉRIÉ.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 5 février 1949.
Le Recteur de l'Académie,
A. MARCHAUD.

BIBLIOGRAPHIE

Bensidoun (E.). — Les sports et la femme. Thèse Paris, 1933, Les Presses Universitaires de France, édit.

Boigey (M.). — Manuel scientifique d'éducation physique. Masson et Cie, 1932.

— La cure d'exercice physique aux différents âges et pour les deux sexes. Masson et Cie, Paris, 1946.

Chailley-Bert (P.), Fabre (R.), Merklen (L.). — Biologie appliquée à l'éducation physique et contrôle médical. J.-B. Baillière et fils, Paris, 1948.

Debesse. — La crise d'originalité juvénile. Les Presses Universitaires de France, Paris, 1938.

Dehoux (L.) (Liège). — L'éducation physique de la femme doit évoluer en raison de son émancipation. *Rev. méd. d'éduc. phys.*, oct., 1941, Bière, édit., Bordeaux.

Dreyfus-Sée (G.). — Aperçu physiologique sur la puberté féminine. *Bull. de la Soc. de pédiat.*, juillet 1937.

Druost (H.). — Menstruation et éducation physique. Thèse Nancy, 1932.

Encyclopédie médico-chirurgicale. — *Gynécologie*, t. I et II; *Glandes endocrines*, t. I et II, 18, rue Séguier, Paris.

Eylaud (J.). — Les sports et l'éducation de la jeunesse.

Fabre (M.). — Les sports chez la jeune fille et la femme. Leur choix, leurs limites. Expans. scientifique française, édit., 1942.

Francillon (M.). — Essai sur la puberté chez la femme. Thèse Paris, 1936.

Godin. — Recherches sur la croissance. Legrand, édit., Paris, 1935.

Guillot, Kahn (L.). — Le médecin et l'E. P. à l'école. Thèse Bordeaux, 1919.

Hébert (G.). — Muscles et beauté plastique féminine. Paris, 1942.

Huc. — Croissance pubertaire; ses résultats morphologiques. Les accidents squelettiques et musculaires. *Bull. de la Soc. de pédiat.*, juill. 1937.

Jeudon (R.). — Les gymnastiques féminines. *Traité M. Labbé*, t. II, Doin, 1930.

— E. P. et insuffisance abdomino-périnéale. *Bull. méd. Paris*, 1931.

Labbé et Bellin du Côteau (M.). — *Traité d'E. P.*, 2 vol., Doin, édit.

Laroche (G.). — La puberté. Masson et Cie, édit., 1937.

Le Grand-Lambling. — De l'influence de l'E. P. sur le développement et les fonctions du corps féminin à propos du Congrès de Stockholm, 1934.

— Indications et contre-indications à la pratique des activités physiques chez la jeune fille. *Revue médicale d'E. P.*, 1942.

Lesné (E.), Dreyfus-Sée (G.). — La puberté. *Pathologie infantile*, t. I, Doin, édit., 1946.

Madzar-Jaszi. — La culture physique de la femme moderne. Vigot, édit., Paris, 1936.

Margueron (J.). — Constitution féminine, puberté, éducation physique. Thèse Paris, 1937.

Mendousse. — L'âme de l'adolescente. Les Presses Universitaires de France.

Nobécourt. — La croissance staturale des filles à l'époque de la puberté.

Perrin (D.). — La femme devant l'E. P. Thèse Bordeaux, 1943.

Schachter (M.). — Puberté féminine dans la région marseillaise. *Sem. des hôp. de Paris*, 21 juill. 1946.

Schuck. — Dysménorrhéea and Physical Education. *Arch. of Pediat.*, New-York, janv. 1946.

Szukovathy (I.) (Budapest). — The place with physical education ought to have in the programs of elementary and secondary schools. Congrès d'Amsterdam, 1928.

Zudkowitz (S.). — Contribution à l'étude de la puberté féminine. Thèse Bordeaux, 1941.

Dépôt légal effectué en 1949 (1er trimestre).

24959. — Imprimeries Delmas, Bordeaux (31.0192). — 1949.